ENRICO RUFFINI

Ricerche paleobotaniche nella Grotta del Farneto (Bologna)

Non v'è geologo o speleologo o naturalista in Provincia di Bologna che non conosca la grotta del Farneto, almeno per sentito dire. Si tratta infatti di un complesso di cavità naturali estremamente suggestive per le caratteristiche formazioni assunte dalla roccia madre gessoso-calcarea in seguito al fenomeno carsico. Un tempo questa grotta si trovava in piena campagna; oggi è lambita dall'espansione edilizia di Bologna, il cui centro non dista più di 12 chilometri dal suo ingresso, che è in Comune di San Lazzaro di Savena. C'è anzi da augurarsi che fin d'ora si prendano provvedimenti affinché l'avanzare dell'insediamento urbano non abbia a turbare l'equilibrio idrogeologico della zona e ad insidiare la stabilità di un sistema che è durata milioni di anni.

Spetta a F. Orsoni, singolare figura di pioniere e di scienziato, il rinvenimento della via d'accesso alla Grotta del Farneto e la prima esplorazione del suo interno. Ciò avvenne nel 1870; ma per avere un approfondito studio sull'origine geologica della grotta stessa e sui reperti in essa acquisiti si dovette attendere la pubblicazione dei lavori di F. Brizio (1882). Fin d'allora il ritrovamento di scheletri di uomini e di bruti, di armi e di utensili fece supporre che il luogo, in epoca preistorica ,avesse ospitato una comunità troglodítica. Si pensò che quella primitiva popolazione avesse affinità con la gente delle terremare e delle palafitte, avallando l'ipotesi del celebre Strobel il quale, nel 1888, aveva affermato che, probabilmente si trattava di una comunità avvezza a passare l'inverno nella grotta e la buona stagione in un villaggio attiguo al suo ingresso principale.

Dalla fine del secolo scorso a tutt'oggi gli studi e le ricerche archeologiche al Farneto hanno consentito di accumulare un prezioso patrimonio di notizie, con deduzioni non sempre tra di loro concordi.

A questo proposito non si può fare a meno di ricordare gli scritti di P. Ducati (1928), dove si espone un'ipotesi secondo la quale il Farneto fu ininterrottamente abitato dal periodo neolitico fino all'età del bronzo, cioè ai limiti della protostoria. Dello stesso parere si dimostra L. Fantini, che alla Grotta in parola dedicò un fondamentale volume nel 1934 e che ancor oggi è l'uomo più addentro nei suoi misteri. Altri ricercatori, come il Rellini (1931), Montanari e Radmilli (1954), sono invece propensi ad escludere insediamenti prima della vera e propria età enea.

Esaminando la questione non tanto sulla base dellindustria litica e su gli oggetti di corno ed osso, ma con criteri strettamente antropologici, si pervenne egualmente ad interessanti risultati. Il Frassetto ritenne, nel 1905, di poter ascrivere i resti scheletrici del Farneto alla specie « *Homo eurafricanus* ». Più recentemente (1962) F. Facchini, indagando sul materiale antropologico rinvenuto nel sottoroccia, riscontrò in esso caratteri comuni al tipo scoperto nelle Grotte di Agnano (Pisa) e Belverde (Siena). Si tratta di popolazioni italiche di età neo-eneolitica e del bronzo.

È certo dunque un dato: che alla Grotta del Farneto, circa 4000-3500 anni fa, abitava

una comunità di trogloditi che aveva già acquisito se non una vera civiltà, per lo meno una certa organizzazione sociale e dimostrava una discreta abilità a lavorare la pietra, i metalli ed alcune materie organiche. Ma di che si cibava questa gente, oltre che dei prodotti della caccia? Le numerose corna di cervo ed i denti di cinghiale non lasciano dubbi sull'attività venatoria dei nostri antenati, che probabilmente utilizzavano gli animali senza averne ottenuto la domesticazione. Più rari ed incerti sono gli elementi che ci restano circa l'alimentazione con vegetali.

Dato e non concesso che i cavernicoli del Farneto avessero abitudini alimentari simili a quelle di altre popolazioni coeve (come quelle di Belverde, Barche, Prevaldesca sul Mincio, ecc.), si potrebbe desumere che essi fossero a conoscenza di parecchi vegetali commestibili. È frequente infatti in tali stazioni preistoriche il ritrovamento di grano, orzo, fave, piselli, vinacciuoli, semi di corniolo e ghiande. Ma le testimonianze dirette rappresentano ben poca cosa. Nella già ricordata memoria di BRIZIO si legge che le prime esplorazioni della Grotta non portarono al rinvenimento di alcun resto vegetale, sebbene fossero venute alla luce rozze macine di pietra indubbiamente usate per ridurre in farina qualche cereale.

Più tardi le ricerche diedero qualche risultato positivo, tantoché DUCATI, nella sua Guida al Museo Civico di Bologna, indicava che presso di esso erano conservati alcuni residui provenienti dal Farneto, sotto forma di grani e ghiande non meglio identificati.

Altro materiale fu trovato da FANTINI negli anni 1929-1934, asportando lo strato superficiale del terreno nel vano iniziale della Grotta, dove presumibilmente un tempo si trovavano i focolari. Erano cariossidi di frumento, ghiande e semi di pisello, completamente carbonizzati; nel luogo del rinvenimento si raccolsero anche ossami di uomo, lupo, cervo e cinghiale, nonché vasi di terracotta, scheggie di ftanite, macine e macinelli. Lo stesso ricercatore credette di individuare anche i resti mummificati dei frutti di qualche pomacea, che però non fu possibile conservare.

Si è tentato di recente un riesame di questi reperti sotto l'aspetto botanico, anche al fine di trarre qualche indicazione su quella che forse fu una primitiva agricoltura. Prima però di esporre le conclusioni alle quali si è pervenuti, è opportuna una precisazione sulle difficoltà che si incontrano quando si osservano organi profondamente alterati nel corso dei millenni.

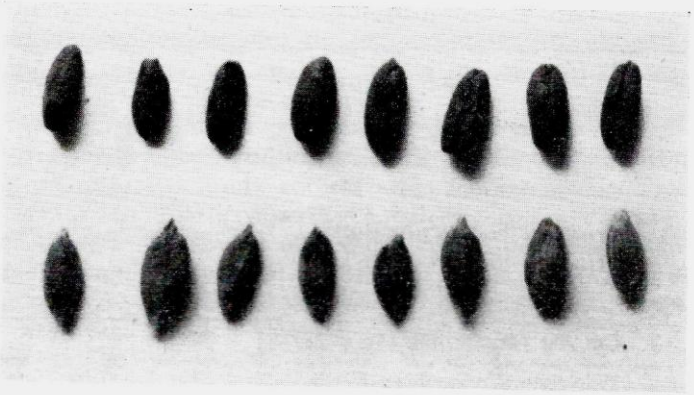
I resti vegetali delle stazioni preistoriche o protostoriche sono quasi sempre carbonizzati. Così apparvero i grani trovati nelle Piramidi d'Egitto, ai primi dell'800 e successivamente quelli trovati nelle palafitte svizzere, in Germania, Jugoslavia e Tessaglia. Anche il più antico deposito che si conosca, quello di Gerico in Palestina, consta di semi in tale condizione. La loro datazione, consentita dal metodo del Carbonio C 14, porta ad epoche remote: 8.500 anni prima di Cristo!

Nel nostro caso si ha a che fare con materiale molto più recente, ma che non sfugge ad un quesito comune a tutte le ricerche fin qui svolte. La carbonizzazione è avvenuta lentamente o rapidamente, per cause naturali o per volontà dell'uomo?

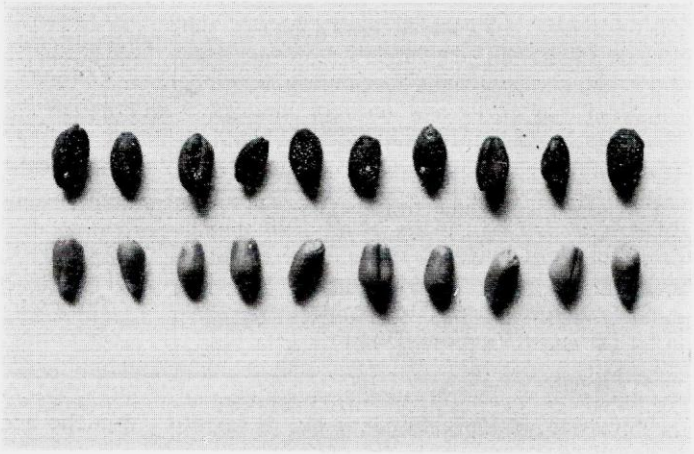
Esaminando i reperti di Belverde, A. OLIVA la imputò ad una lenta ossidazione o ad una specie di torrefazione. E. TONGIORGI, a proposito dei cereali di Grotta Misa, li suppone combusti a seguito di unofferta rituale. Secondo PERCIVAL e BIFFIN, si tratta di un processo di lenta carbonizzazione naturale avvenuto a temperature normali, oppure di una trasformazione più rapida per l'intervento di batteri anaerobici in grado di utilizzare l'ossigeno della cellulosa presente nei tessuti vegetali. In un deposito dell'Antico Egitto, secondo TÄCKHOLM, vennero alla luce addirittura grani carbonizzati assieme a grani non carbonizzati. L'ipotesi di un'autocombustione delle parti verdi nell'interno della massa parte da DIMBLEBY, mentre HELBAEK propende per una reazione lenta, senza limmediato contatto con la fiamma; quest'ultima non avrebbe infatti finito per incenerire i residui vegetali.

Come si vede, le soluzioni del problema sono tante e tutte applicabili al caso del Farneto, anche se la vicinanza dei focolari e la presenza tra i semi di residui e scorie da combustione possono far pensare ad una scottatura intenzionale.

Qualunque sia la verità, resta il fatto che ci troviamo di fronte a profonde alterazioni non solo del sistema istologico, ma della risultante morfologia esterna. Lo confermano le recenti esperienze di HELBAEK, intese a riprodurre in laboratorio il fenomeno della



Cariossidi preistoriche di Triticum monococcum **(in alto) a confronto con cariossidi attuali (ingr. 2x circa).**



Cariossidi preistoriche di Triticum aestivum **(in alto) a confronto con cariossidi attuali (ingr. 2x circa).**

carbonizzazione. Sottoponendo sementi fresche alla temperatura di 200° C. per 12 ore, questo Autore rilevò, al termine della prova, sensibili differenze nella proporzioni diametriche delle medesime.

Ne deriva che i metodi biometrici per la classificazione dei vegetali preistorici non sono così sicuri come quando si applicano a vegetali attuali. Nel tentativo di pervenire ad un'indicazione, sia pure di massima, delle specie vegetali del Farneto, sono stati adottati due criteri: il primo, quello di confrontare le misure e le proporzioni diametriche medie dei semi con i dati forniti dalla letteratura in merito ad altri semi preistorici od artificialmente carbonizzati; il secondo, consistente nel confronto delle caratteristiche morfologiche non facilmente quantificabili tra il materiale in esame e quello esistente presso il Laboratorio Analisi sementi annesso alla Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna. Tale paziente lavoro è stato possibile per i sugerimenti e la cortesia del Prof. C. ANTONIANI e del Tecnico P.A. C. LAMBERTINI, che si ringraziano sentitamente.

Per quanto riguarda i grani, il materiale esaminato riguarda solo cariossidi, per un peso complessivo di gr. 24. Altri organi vegetali che sarebbero stati utili per la classificazione, quali spighette, frammenti di spiga o di culmo, non erano disponibili. Come si è detto, i frutti di cui sopra sono completamente carbonizzati e, alla minima pressione, si disgregano in polvere e minuti frammenti. La maggioranza di essi presenta soluzioni di continuità nel pericarpo ed è troncata nelle zone dell'embrione e della barbetta; talora si osservano escrescenze e concrezioni carboniose che ne alterano il profilo. Osservando a forte ingrandimento la cariosside in corrispondenza di una superficie di recente frattura, appare una massa carboniosa nero-lucente dove cellule e vasi non sono più distinguibili.

Le attribuzioni specifiche si basano sulla classificazione del genere Triticum proposta

TAB. N. 1 - CLASSIFICAZIONE DEL GENERE *TRITICUM* SECONDO PETERSON

Grani vestiti	*Grani nudi*
1 - GRUPPO DIPLOIDE (2n = 14)	
Triticum boeoticum Boiss *Triticum monococcum* L.	
2 - GRUPPO TETRAPLOIDE (4n = 28)	
Triticum dicoccoides Körn *Triticum dicoccum* Schübl *Triticum Timopheevi* Zukov	*Triticum durum* Dest. *Triticum turgidum* L. *Triticum turanicum* Jakubz (= *Triticum orientale* Percival) *Triticum polonicum* *Triticum carthlicum* Nevski (= *Triticum persicum* Vav.)
3 - GRUPPO ESAPLOIDE (6n = 42)	
Triticum spelta L. *Triticum macha* Dek. e Men. *Triticum Vavilovi* Tuman	*Triticum aestivum* L. (= *Triticum vulgare* (Vill.) Host.) *Triticum compactum* Host. *Triticum sphaerococcum* Perc.

da PETERSON nel 1965, che viene qui di seguito riportata per comodità del lettore.

Operando con i criteri dianzi esposti, il materiale disponibile viene così suddiviso:

— *Triticum aestivum* n. 339 cariossidi
— *Triticum sphaerococcum* n. 38 cariossidi
— *Triticum monococcum* n. 22 cariossidi

Nella storia degli scavi archeologici, i riferimenti botanici non sono molto frequenti e, specialmente per quanto concerne i vecchi lavori, non sono molto attendibili in quanto si collegano a criteri di classificazione ormai superati. È comunque interessante osservare che quasi tutti gli Autori indicano ritrovamenti di più di una specie e non di una sola, forse perché gli abitatori delle terremare e delle caverne non si curavano di praticare una sia pur grossolana selezione sui frumenti che coltivavano (o soltanto utilizzavano). Anche i reperti del Farneto confermerebbero questa regola.

Non è scopo della presente nota trattare dell'evoluzione cerealicola della preistoria; qualche accenno sull'argomento è però utile per meglio inquadrare il problema. Sembra che, in Italia, i ritrovamenti di grani più antichi interessino il mesolitico pugliese (circa 6000 anni a. C.) e riguardino le Specie monococcum e dicoccum (MANFREDINI e PUNZI, 1968; EVETT e RENFREW, 1971). Si esclude che tali frumenti fossero oggetto di vera e propria coltivazione, in quanto i primi tentativi di agricoltura italica risalgono al periodo neolitico. In tale fase il *Triticum monococcum* ebbe larga diffusione, dovuta forse alle sue caratteristiche di rusticità, resistenza al freddo, alle ruggini ed agli uccelli che non potevano non essere apprezzate dai coltivatori primitivi. Non solo l'Italia, ma tutta l'Europa centro-settentrionale videro espandersi la coltura del monococco durante il periodo neolotico. Questo frumento, che probabilmente trasse le sue origini dal *Triticum aegilopoides* nell'Asia Minore, cedette il campo, in più tarda età, a frumenti più produttivi, pur non scomparendo completamente nelle zone ad agricoltura poco evoluta. Si vuole che, prima ancora della seconda guerra mondiale, persi-

stessero piccole isole di coltivazione del *Triticum monococcum* in Provincia di Parma!

Il quadro non è meno complesso per quanto concerne i grani esaploidi. È molto probabile che un *Triticum aestivum* o *vulgare* simile a quello odierno sia stato conosciuto nella fase media o superiore del neolitico. Prima però di passare all'uso generalizzato del *Triticum aestivum*, le genti italiche dettero la loro preferenza al *Triticum dicoccum*, grano tetraploide volgarmente chiamato « farro »; ed anche gli stessi Romani, negli anni della Repubblica, considerarono questo come cibo nazionale. Anche la coltivazione del dicocco andò poi via via scomparendo e nulla rimane di esso nell'agricoltura italiana di oggi. In quella di ieri, forse qualche traccia restava: il COCCONI, nella sua celebre « Flora della Provincia di Bologna », pubblicata nel 1883, accenna da un farro classificato come « *Triticum hirsutum* » esistente a Salto di Montese.

La prevalenza di *Triticum aestivunm* riscontrata nei reperti del Farneto farebbe quindi pensare che la sua coltivazione fosse in auge già in epoca preistorica o protostorica. In seguito si sarebbe verificata una fase di recessione, a vantaggio dei tetrapoidi, conclusasi nell'età imperiale e nel medioevo con la definitiva affermazione del tipo aestivum o vulgare.

Nel rispetto della classificazione di PETERSON, le cariossidi a forma rotondeggiante sono state considerate come appartenenti alla ben definita specie del *Triticum sphaerococcum*. Dal punto di vista genetico occorre però precisare che tale specie esaploide può dare facilmente ibridi naturali con il *Triticum aestivum*; per cui si potrebbe parlare di vera specie solo laddove la segregazione geografica ha esaltato l'omozigosi per il carattere spiga corta e cariosside sferoidale. Né si può ignorare che alcuni genetisti moderni come MC KEY (1954) e SEARS (1956) includono tutti i grani esaploidi nella specie « aestivum », considerando come sottospecie di questo la specie del PERCIVAL e ciò spelta, *macha, vavilovi, vulgare, compactum e sphaerococumm*. BOWDEN (1959) non riconosce ad esse neppure il carattere di sottospecie, ma solo di cultivars. Sotto questa luce, i reperti del Farneto sicuramente identificabili si ridurrebbero a due: un gran vestito disploide *Triticum monococcum*) ed un grano nudo esaploide presentate a volte i caratteri del *Triticum aestivum* ed a volte i caratteri del *Triticum spaerococcum*.

Veniamo ora alle Cupulifere. Al Farneto venne raccolto poco più di un ettogramma di ghiande o frammenti di ghiande; i frutti integri considerati come tali sono 63. Trattasi di unità carbonizzate, ben conservate nella parte superficiale dell'epicarpo, che ancora presenta un sottile reticolo di venature. Internamente, come accade per i grani, non si distingue più una ben definita struttura cellulare, sebbene si possano notare tracce di elementi vascolari. Facilmente queste ghiande subisono una frattura longitudinale in corrispondenza del piano di separazione tra i due cotiledoni, ed in tal caso una delle due metà conserva l'embrione o la cavità da esso occupata. Le cupule sono scomparse:

Rimane dunque ben poco per pervenire ad una corretta determinazione della specie di Quercia cui appartengono i residui in esame; come risulta dalla Tab. N. 2, la classificazione di E. FIORI, ancor oggi valida, richiede molti altri elementi. Considerando solo le dimensioni medie, le proporzioni diametriche e l'aspetto generale esterno delle ghiande stesse, si potrebbe giungere ad una verisimile attribuzione: *Quercus Robur L.*, sottospecie *pedunculata*.

Questa attribuzione può essere avvalorata dal nome stesso « Farneto » che contraddistingue la Grotta e che potrebbe ricordare un'antica foresta. A memoria dei vecchi, solo un secolo addietro la vegetazione arborea di quella zona era assai più ricca che oggidì.

D'altra parte, è assodato che sul finire del quaternario e l'inizio dell'epoca geologica attuale la valle padana e le pianure litoranee della nostra penisola, ancora in buona parte paludose, erano ricoperte da un fitto manto arboreo ove la specie predominante era proprio la Farnia. Nei terreni più asciutti essa cedeva alla Rovere od al Leccio; più in alto, al Cerro.

Gli squilibri ecologici hanno ridotto a scarsi frammenti questa primitiva associazione di vegetali, ma ciò non toglie che un verace ricordo di essa permanga nella toponomastica italiana. Essa annovera ben ventisei località con il nome di « Farneto »; undici con il nome di « Farneta »; due con il nome di « Farnito »; due con il nome di « Farnia »; una con il nome di « Farnetta »; tre con quello di « Fragneto » e due con quello di « Fragno ».

TAB. N. 2 - CLASSIFICAZIONE DEL GENERE *QUERCUS* SECONDO FIORI (1930)

SEZ. I - ROBUR		
Foglie caduche, frutti a maturazione annuale con cupola provvista di breci squame appressate l'una all'altra.	*Quercus robur*	subsp. *peduncolata Ehrh* (= Q. Robur sensu stricto) subsp. *sessilis* Ehrh (= Q. sessiliflora Salisb.) subsp. *lanuginosa* Lam (= Q. pubescens W.)
	Quercus Farnetto Ten.	(= Quercus conferta Kit)
SEZ. II - CERRIS		
Foglie semipersistenti, frutto maturante in due anni, cupola con squame ricurve e lunghe	*Quercus cerris* L.	
	Quercus Trojana Webb	= Quercus macedonica A. DC. = = Quercus fragnus A. Longo
	Quercus aegilops L.	= Quercus gracca Kotschy
SEZ. III - SUBER	*Quercus suber* L.	
	Quercus ilex L.	
Foglie persistenti, frutti con maturazione in uno o due anni, squame appressate e libere	*Quercus coccifera* L.	

Con queste ultime voci si potrebbe anche intendere la *Quercus robur subsp. pedunculata*, la *Quercus farnetto* o la *Quercus Trojana.*

Il ritrovamento di ghiande al Farneto trova riscontro anche in altre stazioni preistoriche italiane: Isolino, Virginia, Besnate, Borche, Prevaldesca, Vaiano, Castione, Parma, Ledro. Ciò dimostra che la Quercia, oltre a rappresentare un genere assai diffuso, condizionava la vita di quei primitivi i quali, molto probabilmente, se ne cibavano. Il fatto non deve destare stupore in quanto nella storia l'uso alimentare delle ghiande è più volte ricordato. Il greco Esiodo, nel poema didascalico « Le opere e i giorni », scrive: « gli uomini onesti non potrebbero morire di fame, poiché la terra fornirebbe loro abbondanza di viveri e, sulle montagne, le querce porterebbero ghiande ... ». Il Vescovo di Mans, Du Bellay, rivolgendosi a Francesco I, scrisse che i suoi concittadini erano a tal punto di miseria da esser costretti a mangiare ghiande. Ciò avveniva nel 1546; ma ancor oggi c'è chi è ridotto così. I Bahktyari, tribù della Persia meridionale, usano come cibo le ghiande della *Quercus persica* (o quercia della manna). In varie parti del mondo le ghiande tostate sono impiegate come surrogato del caffè, mentre fresche e germinate sono usate al posto del malto per fare la birra.

La commestibilità delle ghiande è legata all'eliminazione delle sostanze tanniche che esse contengono. Gli indiani Klickitat, che vivono sulla costa del Pacifico, ci riescono riducendo le ghiande in farina e versando acqua calda su quest'ultima. Gli antichi probabilmente, come riferisce RENFREW, ricorrevano alla tostatura. Nella stazione preistorica di Raskopanitza (Plovdiv, Bulgaria) risalente all'età del bronzo, furono trovati grani di Triticum monococcum frammisti a grani di orzo esastico ed a ghiande, entro rudimentali macine; dalla molitura del tutto, si ricavava forse una farina per confezionare una specie di focaccia.

Non è improbabile che anche le ghiande del Farneto fossero destinate allo stesso impiego.

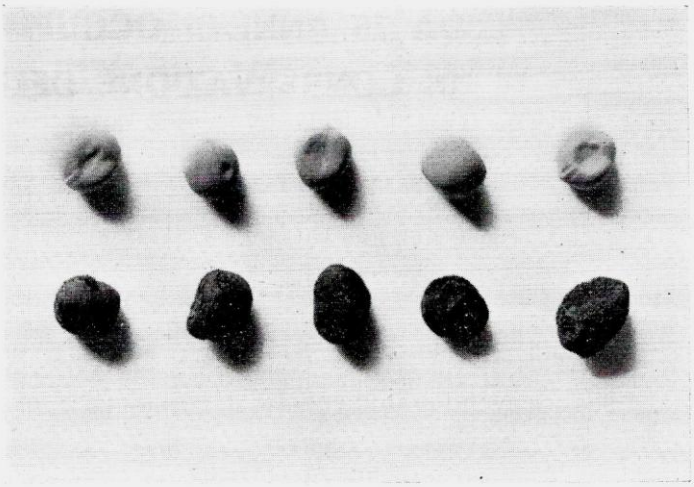
Al fine di completare la descrizione dei reperti vegetali, occorre un cenno ai semi di

Ghiande di Quercus robur.

Leguminose, di cui restano ben pochi esemplari identificabili con una certa sicurezza: e precisamente n. 94 semi che, per forma, grandezza e proporzioni si avvicinano al tipo Pisum arvense. Anch'essi completamente carbonizzati e disorganizzati all'interno, presentano una superficie esterna discretamente regolare con l'ilo ancor parzialmente visibile. Taluni esemplari sono tipicamente sferoidali, altri hanno forma un po' più oblunga. Impossibile stabilire se ciò dipenda da deformazioni per riscaldamento o da caratteri genetici; da notare, tra l'altro, che il genere Pisum è stato oggetto, nel corso dei secoli, a numerose ibridazioni. Secondo ZUKOVSKIJ i piselli oggi coltivati deriverebbero da una forma selvatica, il *Pisum elatius* dalla quale, attraverso una forma intermedia (*Pisum arvense*) si sarebbe giunti al *Pisum sativum*.

A differenza dei cereali e delle ghiande, la letteratura ricorda scarsi esempi di ritrovamenti, nelle stazioni preistoriche, di semi di leguminose: si ricordano il *Pisum arvense* e la *Vicia Faba* a Belvedere, la *Vicia Lens* alla Lagozza di Besnate.

Non molto di più si potrebbe scrivere sull'argomento senza incorrere in affermazioni



Semi preistorici di Pisum arvense **(in basso) a confronto con semi attuali (ing. 2x circa).**

od illazioni non motivate. Per la loro scarsezza quantitativa ed il modesto numero di specie rappresentate, i reperti del Farneto non forniscono ulteriori dati sulle abitudini alimentari ed agricole; sono però tali da confermare le cognizioni già acquisite sul modo di vivere delle popolazioni vissute tra il tardo neolitico e l'età del bronzo in varie località del nostro Paese. Tra di esse esistevano anche affinità etniche. Anche al Farneto si può supporre che le comunità troglodi-tiche, durante i secoli, abbiano superato vari gradi di sviluppo o di semi-civiltà, senza peraltro pervenire ad un tipo di agricoltura più evoluto di quello che ha come attrezzo fondamentale la zappa. Solo nell'età del bronzo sarebbe apparso l'aratro.